

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2001/2002

SEPTEMBER 2001

RAG 121 – SAINS PERSEKITARAN 1

Masa: 3 jam

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA** soalan sahaja: Jawab sekurang-kurangnya **SATU** soalan daripada setiap bahagian dan **DUA** lagi soalan boleh dipilih daripada mana-mana **BAHAGIAN A**, **BAHAGIAN B** atau **BAHAGIAN C**.

**BAHAGIAN A:** Jawab sekurang-kurangnya **SATU** soalan daripada bahagian ini.

1. (a) Akhir-akhir ini, negara kita banyak mengalami kejadian banjir kilat terutamanya di kawasan bandar dan pinggir bandar. Jelaskan beberapa punca utama berlakunya kejadian seperti ini dan kemukakan cadangan-cadangan untuk mengatasinya.
- (b) Keindahan semula jadi pantai merupakan satu-satunya ciri yang dapat menarik ramai pelancung berkunjung ke Pulau Pinang. Jelaskan beberapa kerosakan ciri-ciri ini terutamanya oleh pencemaran dan nyatakan kesannya terhadap industri ini serta kemukakan cara-cara mengatasinya .

(20 markah)

2. (a) Jelaskan dengan bantuan lakaran **LIMA (5)** garispanduan kasar rekabentuk bangunan di kawasan beriklim panas-lembap tropika seperti Malaysia.
- (b) Jelaskan apakah **LIMA (5)** elemen iklim yang penting dan perlu diketahui dalam membuat analisis tapak. Nyatakan juga alat dan kaedah yang perlu digunakan untuk menyukat elemen-elemen ini di atas tapak binaan tersebut.

(20 markah)

- 2 -

3. (a) Jelaskan tujuan utama pengudaraan bangunan dan nyatakan **TIGA (3)** kaedah pengudaraan semula jadi yang dapat diterapkan dalam rekabentuk bangunan kediaman.
- (b) Jelaskan dengan bantuan lakaran elemen-elemen luaran yang berupaya merubah corak dan kelajuan angin yang akan tiba ke dalam bangunan.

(20 markah)

**BAHAGIAN B:** Jawab sekurang-kurangnya **SATU** soalan daripada bahagian ini.

4. (a) Sebuah bangunan berbentuk kiub berukuran 4m x 4m x 4m mempunyai sebuah bukaan berukuran 0.5m lebar dan 1m tinggi di tengah-tengah keempat-empat permukaan dindingnya.
- (i) Lakarkan corak garisan kontor peratusan faktor siang yang mungkin terjadi pada pelan dan keratan bangunan tersebut.
- (ii) Lakarkan alternatif perubahan rekabentuk yang boleh anda cadangkan agar taburan pencahayaan menjadi lebih sekata.
- (iii) Sekiranya PSALI hendak diamalkan pada bangunan asal, bagaimanakah susunan lampu elektrik yang sesuai pada bangunan tersebut.
- (b) Huraikan langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengetahui berapakah lebar unjuran yang diperlukan pada kesemua bukaan-bukaan di atas sekiranya tiap-tiap bukaan menghadap Utara, Timur, Selatan dan Barat dan sekiranya sinaran cahaya langsung yang membawa haba tidak diingini di antara pukul 10 pagi hingga 5 petang.

(20 markah)

5. (a) Huraikan **EMPAT** faktor persekitaran dan **DUA** faktor individu yang mempengaruhi keselesaan terma.
- (b) Bagaimanakah nilai k atau kekonduksian terma, dan ketebalan sesuatu bahan binaan, mempengaruhi alir haba ke ruang dalaman sebuah bangunan.

(20 markah)

**BAHAGIAN C:** Jawab sekurang-kurangnya **SATU** soalan daripada bahagian ini.

6. (a) Jelaskan secara ringkas perkara-perkara berikut dengan contoh-contoh yang lazim.

- (i) Tenaga
- (ii) Kecekapan Tenaga (KT)
- (iii) Tenaga Diperbaharui (TD)
- (iv) Guna semula (reused)
- (v) Penjimatan (reduce)
- (vi) Kitar semula (recycle)

(20 markah)

7. (a) Apakah definisi bunyi dan unit bunyi?  
Huraikan **EMPAT** kesan pencemaran bunyi.

- (b) Penggunaan tenaga fosil adalah mudah, kenapakah hari ini usaha-usaha begitu giat untuk mencari alternatif tenaga? Bincangkan.

(20 markah)

-ooo00ooo-

